MYZELKREISE
AN STÄMMEN IM HERBSTLICHEN WALD

Von Dr. Georg Eberle, Wetzlar

Mit 9 Bildern

Die erste Begegnung mit der zu besprechenden Erscheinung brachte mir eine Wanderung am 15. Oktober 1950, die über die zwischen dem Ulmbachtal (Kr. Wetzlar) und dem Dilltal südöstlich von Greifenstein gelegene Höhe führte. Im Rotbuchenwald zwischen Elgershausen (340 m Höhe) und der Försterei Langengrund (300 m) trugen die Stämme bis hoch hinaus scharf umschriebene, grauweiße, oft zu größeren Flächen ineinanderlaufende schimmelartige Myzelkreise (Abb. 1). Der Anblick war überaus auffällig und für mich ebenso neuartig wie für meinen Freund Dr. Fritz Neubaur, Wiesbaden, der mit uns wanderte. Ich suchte eine Woche später das betreffende Waldgebiet nochmals auf, um weitere Beobachtungen anzustellen.

Es waren hier, wie sich nun zeigte, besonders die Ostseiten der Rotbuchenstämme *(Fagus silvatica)*, die den dichtesten Besatz mit den Myzelkreisen aufwiesen, nicht, wie vielleicht zu erwarten gewesen wäre, die Westseiten. Als leuchtend weiße Ringe hoben sich die schmalen Randstreifen der Myzelkreise von dem stumpfen Grüngrau der Rinde ab, vor allem dort, wo etwas seitlicher Lichteinfall die Myzelfäden durch Reflexion aufleuchten ließ. Deshalb erschienen die Myzelringe immer besonders hell beim Aufblick zu den höheren Stammteilen, aber auch an den schräg zum Beschauer gerichteten Stammseiten. Beim Versuch, die Myzelien möglichst leuchtend aufs Bild zu bekommen, ergab sich hieraus oft ein wahres Vexierspiel, indem jedesmal, wenn ich den am stärksten kontrastierenden Myzelkreisen mich näherte, diese an Leuchtkraft verloren, während andere, die vorher bei senkrecht auftreffendem Blickwinkel verhältnismäßig blaß erschienen, jetzt aber genau so erglänzten wie die, die mich eben lockten und verblaßt waren, sobald ich nun vor ihnen stand.

Bei der Auffälligkeit der Erscheinung ist es schwer erklärbar, warum ich sie vor 1950 nie vermerkt hatte. Denn seitdem habe ich diese Myzelringe fast alljährlich und an vielen Stellen wieder gesehen, oft auch in der gleichen prachtvollen Massenentwicklung wie im Wald bei Elgershausen. Allerdings zeigten sich auch starke Unterschiede in der Häufigkeit des Auftretens an selbst nahe bei einander liegenden Plätzen, und hier mag ein Umstand gegeben sein, der das späte Bekanntwerden mit dieser Erscheinung erklären könnte. Zum gleichen Waldgebiet zwischen Lahn und Dill,

dem der Wald bei Elgershausen angehört, gehört auch der Klosterwald nordwestlich von Wetzlar. Die Luftlinienentfernung beträgt etwa 12 km. Dieser Wald, der während der Kriegs- und Nachkriegsjahre von 1939 bis 1950 fast zwangsläufig während der Herbst- und Wintermonate mein bevorzugtes Beobachtungsgebiet war, erwies sich bei allen Nachsuchen in den späteren Jahren entweder als frei von jenen Myzelkreisen oder doch nur als ganz dürftig mit ihnen besetzt. Daß mir für die Jahre 1930 bis 1938 keine Beobachtungen zur Verfügung stehen, erscheint leichter begreiflich. Ich lebte damals in Ostpreußen und zwar jahrelang außerhalb des auf einer Linie zwischen Brandenburg a. Frischen Haff-Bartenstein-Bischofsburg-Marwalde endenden Areals der Rotbuche, die mit ihren glattrindigen Stämmen nach meinen Erfahrungen der wichtigste Träger der Myzelringe ist. Die gegen unsere westlichen Verhältnisse erheblich abgewandelten klimatischen Bedingungen jenes schon starken kontinentalen Einflüssen ausgesetzten Gebietes dürften auch auf die Lebensansprüche des ringbildenden Myzels ihre Auswirkungen haben. Daß z. B. Trockenheit die Ausbildung und die Ausbreitung der Myzelkreise ungünstig beeinflußt oder selbst verhindert, gibt sich daran zu erkennen, daß aus den Jahren 1951 (vollkommene Trockenheit von Ende September bis ins letzte Oktober-Drittel), 1959 (Niederschlagsmengen September-November nur etwa $^{2}/_{5}$ der Normalmenge) und 1962 nach Trockenheit bzw. Dürre im Herbst keine Beobachtungen vorliegen. Daß sie auch aus dem Jahre 1952 fehlen, mag auf einige Zufälligkeiten und besondere persönliche Umstände zurückgehen.

Aus einer 12jährigen Beobachtungszeit liegen folgende Feststellungen der Myzelkreise vor:

1. Wald bei Elgershausen (s. o.)

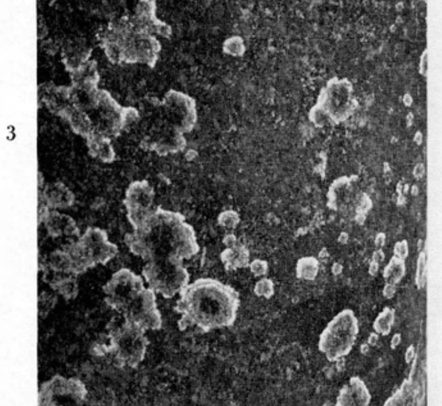
2. Hackenberg-Bieler Burg (Kr. Wetzlar)

Am 6. April 1958 waren an Altbuchen des Waldes südwestlich des Hackenbergs bei Berghausen (230 m Höhe) noch zahlreiche verblaßte Myzelkreise aus dem Vorjahr erkennbar, das auch an anderen Orten ihrer Entwicklung günstig gewesen war. In diesem Waldstück wurden bei einer Nachschau am 10. Oktober 1958 wieder zahlreiche frische Myzelkreise beobachtet. Die Randstämme jenes Rotbuchenbestandes waren im allgemeinen frei von Myzelringen, nur trugen hier hin und wieder einige bis tief herab beastete schwächere Stämme, offensichtlich durch den Schutz dieser Äste begünstigt, einige Myzelien. An diesem Tag sah ich in den Rotbuchenwäldern auf der Höhe südlich des Dernbachtales beiderseits des nach Oberbiel führenden Weges (280 m) und am Westhang der Bieler-Burg (320 m) sowie bei Ehringshausen prachtvoll entwickelte Myzelkreise in eindrucksvoller Häufung (Bild 2 und 3). Mit zunehmender Erhebung wurde das Auftreten zahlreicher und prächtiger. Am Südostfuß der Bieler

1

2

3



4



Bild 1. Myzelkreise wahrscheinlich des *Corticium centrifugum* (LEV.) BRES. an der Ostseite eines Rotbuchenstammes. Die Myzelkreise in der Stammitte $^1/_{17}$ nat. Gr. — Aufn. Verf., Wald bei Elgershausen (Kr. Wetzlar), 2. Oktober 1950.

Bild 2. Myzelkreise an Rotbuchenstamm, etwa $^1/_{12}$ nat. Gr.-Aufn. Verf., Wald südwestl. vom Hackenberg bei Berghausen (Kr. Wetzlar). 10. Oktober 1958.

Bild 3. In hexenringartigem lebhaftem Wachstum befindliche Myzelkreise, in ihrer Mitte gebräunt zurückbleibender, abgestorbener Krustenflechtenbewuchs; $^1/_5$ nat. Gr.-Aufn. Verf., Westseite eines Rotbuchenstammes im Wald östlich der Bieler Burg (Kr. Wetzlar), 10. Oktober 1958.

Bild 4. Zu großen Flächen zusammengeflossene Myzelkreise; $^1/_{15}$ nat. Gr.-Aufn. Verf., Rotbuchenwald östlich der Bieler Burg (Kr. Wetzlar), 23. Oktober 1958.

5

6

7

8

Bild 5. Aus Myzelkreisen zusammenwachsende myzelbedeckte Flächen auf Rotbuchenstamm; $^1/_5$ nat. Gr.-Aufn. Verf., Wald östlich der Bieler Burg (Kr. Wetzlar), 23. Oktober 1958.

Bild 6. Prachtvoll entwickelte Myzelkreise an Rotbuche; die seitlich und höher am Stamm stehenden Kreise deutlich leuchtender als die an der Stammvorderseite und in Augenhöhe; etwa $^1/_{14}$ nat.-Gr.-Aufn. Verf., Wald unterm Nordfriedhof von Wiesbaden, 22. Oktober 1958.

Bild 7. Myzelkreise an Rotbuchenstamm, teilweise bereits zusammenfließend; etwa $^1/_7$ nat. Gr.-Aufn. Verf., Wald beim Nordfriedhof von Wiesbaden, 22. Oktober 1958.

Bild 8. Myzelkreise an der Ostseite eines Tannen-Stammes; $^1/_{18}$ nat. Gr.-Aufn. Verf., Malchen (Melibokus), 28. Oktober 1958.

Burg (310 m) sah ich die Myzelringe auch am 23. Oktober 1958 in Menge, besonders reich entwickelt an den höheren Stammteilen. Jetzt war auch das Zusammenfließen der Myzelkreise zu großen, manchmal verwaschen wirkenden Flächen bereits weit vorgeschritten (Bild 4 und 5). Dort fanden sich auch mehrfach Myzelkreise an Fichtenstämmen (*Picea abies*).

Am 6. Dezember 1961 kam ich wieder durch die eben geschilderten Bestände. Obwohl Sommer und Herbst reichlich Feuchtigkeit gespendet hatten, waren nur wenige Myzelkreise entwickelt. An vielen Stellen, an denen 1958 die Stämme von ihnen bedeckt waren, war nun gar nichts zu finden. Es ergab sich der Eindruck, der Pilz möchte durch die seinerzeitige Übervermehrung selbst sein Substrat so verändert haben, daß es für ihn nun nicht mehr tauglich war, Für diese Ansicht dürfte eine Beobachtung sprechen, die ich in diesem Gebiet am 28. Januar 1962 machte. Über sie ist weiter unten bei der Zusammenfassung der Beobachtungsergebnisse zu berichten.

3. Dünsberg (Kr. Wetzlar)

Ich besuchte der Myzelkreise wegen die Wälder am Dünsberg sowohl 1950 als auch 1958. Am 31. Oktober 1950 fand ich sie sowohl am Eberstein (250 m Höhe) als auch am Dünsberg selbst in allen Rotbuchenbeständen in prächtiger Entwicklung. Bereits am Nordwesthang des Dünsbergs (370 m) trugen junge Rotbuchen besonders an der Ostseite ihrer Stämme zahlreiche Myzelringe. Der Besatz wurde gegen den Gipfel (500 m) noch reichlicher, wobei auch hier die Ostseiten der Stämme deutlich stärker besetzt waren. Vereinzelt fanden sich hier auch Myzelien an flechtenbegrünten Fichtenstämmen. Auch am 4. Oktober 1958 fanden sich überall am Dünsberg massenhaft Myzelkreise an den Rotbuchen. Herrn Oberförster Thomé, mit dem ich über diese Erscheinung sprach, waren die Myzelringe bereits seit Jahren als Herbsterscheinung in hohen, nebelfeuchten Lagen besonders an Nordseiten bekannt.

4. Klosterwald (Kr. Wetzlar)

Obwohl ich seit dem Herbst 1938 den Klosterwald (200 m bis 280 m Höhe) in allen Jahreszeiten in ungezählten Gängen durchstreift habe, so sah ich doch erst am 6. November 1955 in ihm unsere Myzelkreise. In seinem südlichen Teil „Husarenlager“ trugen vereinzelte Rotbuchenstämme solche Ringe. Die Erscheinung war recht wenig auffällig und wäre vielleicht übersehen worden, wenn nicht ausdrücklich auf sie geachtet worden wäre. Am 24. Oktober 1956 waren die prachtvollen Altbuchenbestände daselbst wieder völlig frei von Ringmyzelien, aber es fanden sich solche an den Stämmen eines kleinen mitten im Rotbuchenbestand stehenden Fichtenhorstes. Erst am 2. November 1958 fand ich im Klosterwald Myzelkreise wieder an Rotbuchen, aber doch lange nicht so üppig ent-

wickelt, wie an anderen Orten. Sie traten hier auch wieder an Fichten auf. In den Jahren 1959, 1960 und 1961 wurde im Klosterwald von Myzelringen wieder so gut wie nichts gesehen. Warum in seinen schönen Rotbuchenbeständen diese Erscheinung nur so spärlich auftritt, ist merkwürdig. Am einleuchtendsten wäre wohl die Vermutung, daß die Bestände zu stark aufgelockert und somit wärmer und lufttrockener sind als es für die Entwicklung der Myzelkreise günstig ist. Auch die geringe Höhenlage könnte mit ins Gewicht fallen, vielleicht auch ein Einfluß der nur etwa 3 km entfernten Wetzlarer Hochofenindustrie.

5. Forst Merenberg bei Weilburg

Anläßlich von Gängen, die der Feststellung von Knoppergallen-Fundplätzen und Zerreichen-Vorkommen im Merenberger Forst galten, sah ich dort am 18. Oktober 1953 im Distıikt Allendorf (350 m Höhe) Myzelkreise in mäßigem Umfang entwickelt.

6. Wälder südlich von Endbach (Kr. Biedenkopf)

Prachtvoll und massenhaft entwickelte Myzelkreise hatte ich im Oktober 1954 während eines Kuraufenthaltes in Endbach bei Waldgängen südlich des Ortes (300 m bis 480 m Höhe) täglich vor Augen. Es regnete damals oft und vielfach sehr ergiebig. Am 27. Oktober waren im triefend nassen Wald die Ringe an Rotbuchenstämmen zu großen, innen schwarzen, außen weiß gerandeten, unregelmäßig begrenzten Flächen zusammen geflossen. Auch auf der Rinde eingesprengter Tannen *(Abies alba)* waren Myzelkreise ausgebildet. Auch im Oktober 1955 fanden sich in den nämlichen Beständen diese Myzelkreise wieder.

7. Taunus

Während eines mehrtägigen Taunusaufenthaltes notierte ich am 12. September 1956 Myzelkreise an Rotbuchen für den Hain bei Falkenstein (450 m) Höhe.

Am 24. Oktober 1958 stellte ich die Erscheinung in den Wäldern zwischen Bad Nauheim, dem Winterstein, der Kapersburg und der Saalburg sowie am Vogelsgrund bei Hasselborn fest. Westlich von Bad Nauheim (200 m) fanden sich Myzelringe außer auf Rotbuche auch auf Hainbuche *(Carpinus betulus)* und Zerreiche *(Quercus cerris)*. Im Wald am Nordfuß des Wintersteins (300 m) und auf dessen Höhe (486)m trugen alle Rotbuchen des Mischwaldes Myzelkreise, in einem Eichen-Mischwald fanden sie sich ausschließlich an den hie und da eingesprengten Rotbuchen und Wildkirschen *(Prunus avium)*.

Im Wald südwestlich des Wintersteins gegen die Kapersburg zu waren in einer Höhe von etwa 500 m Myzelkreise selten an Eiche *(Quercus petraea)*, Fichte und Moorbirke *(Betula pubescens)*, in einem Eichen-

Birkenbestand aber fehlten sie an keiner der eingesprengten Rotbuchen. Unter Altkiefern trugen mittelalte Buchen sehr zahlreiche Myzelringe, desgleichen auch Hainbuchen. Bei der Kapersburg (420 m) waren die Fichtenstämme frei von Myzelien, jedoch trugen alle in dem Bestand vorhandenen Rotbuchen sie in Anzahl. Weiter gegen das Köpperner Tal fehlten die Myzelringe in keinem der stark geschlossenen Rotbuchenbestände, je geschlossener diese waren, desto zahlreicher waren die Ringmyzelien.

Auch am Vogelsgrund bei Hasselborn (360 m bis 420 m) zeigten sich im geschlossenen Rotbuchenstangenholz massenhaft Myzelringe, hier auch auf eingesprengten Eichenheistern. In einem lockeren Altbuchenbestand trugen die Stämme reichlich Laubflechtenbewuchs, waren aber frei von Kreismyzelien.

8. Gambacher Wald nördlich Butzbach

Am 29. Oktober 1957 trugen viele Rotbuchenstämme des Gambacher Waldes am Weg von Kirch Göns nach Gambach (260 m Höhe) starken Besatz von Myzelkreisen.

9. Wald zwischen dem Nordfriedhof von Wiesbaden und dem Rabengrund

Nach regenreicheren und oft sehr milden Herbsttagen zeigten trotz vorausgegangener Regenarmut die Rotbuchen in diesem Gebiet (200 m bis 350 m Höhe) am 25. Oktober 1953 in großen Mengen Myzelkreise. Auch am 1. November 1953 war die Erscheinung noch prachtvoll entwickelt. Am 3. Oktober 1954 sah ich zahlreiche Myzelkreise an den Rotbuchen im Nerotal und am Hellkundweg. Oftmals fiel die Hauptmenge derselben in den schmalen Regenablauf der Stämme. Am 14. Oktober 1956 waren Myzelringe wieder zahlreich im Wald zwischen dem Nordfriedhof und der Leichtweißhöhle am nach Norden geneigten Hang entwickelt. Am 20. Oktober 1957 waren die Stämme der Altbuchen im Wald bei der Opelhütte bis hoch hinauf von Ringmyzelien bedeckt. Im Innern der Kreise waren die Rindenflechten (*Lecanora* spec.), über die das Myzel hinweggewandert war, statt dunkelgrün nun mißfarbig graubraun bis schwarz und offensichtlich abgestorben. Es war hier, wie auch schon des öfteren früher und an anderen Stellen beobachtet, das Absterben des Flechtenbewuchses die Folge des Myzelbesatzes. Am 20. Dezember 1957 waren die Myzelkreise an den Rotbuchen bei der Leichtweißhöhle matter geworden, die Mitte der Kreisflächen war bräunlich verfärbt. Auch am 26. Dezember 1957 waren im Wald am Nordfriedhof noch zahlreiche Ringmyzelien zu sehen. Bemerkenswerterweise waren aber die Buchen am Neroberg frei davon. Die Ursache dürfte in der Südexposition liegen, die zu Lufttrockenheit in den Beständen führt, während gegenüber am Nordhang des Nerotals hohe

Luftfeuchtigkeit das üppige Gedeihen der Myzelien begünstigt. Im Jahre 1958 fand ich schon am 5. Oktober die Myzelkreise im Rotbuchenwald zwischen Nordfriedhof und Leichtweißhöhle in voller Entwicklung und massenhaft ausgebildet, oft vom Fuß der Stämme bis in die Krone gehend. Besonders am 20. Oktober boten sie hier und im Wald unter dem Nordfriedhof einen großartigen Anblick (Abb. 6 und 7). Es waren die Nordostseiten der Stämme bevorzugt besetzt, die Ringe oft schon zu großen, innen braungrauen Flächen zusammengewachsen. Sehr auffällig war, daß die Myzelkreise stets nach der Stammhöhe leuchtender gegen die Rinde abgesetzt erschienen als in Augenhöhe, eine Folge der bereits erwähnten Lichtreflexion in den Myzelhyphen. Es kommt dies auch in den an diesem Tag aufgenommenen Bildern deutlich zum Ausdruck. Am Waldrand bei der Platter-Straße trugen auch Lindenstämme gut entwickelte Myzelkreise. Am 9. Januar 1959 waren sie im Wald am Nordfriedhof blaßgrau in grüner Rindenumgebung noch gut erkennbar, jedoch nicht mehr auffällig.

10. Frankfurter Stadtwald

Am 3. März 1962 konnte ich bei einem Spaziergang durch den Wald zwischen Neu Isenburg und der Oberschweinstiege westlich der Straßenbahnstrecke (etwa 120 m Höhe) einigen Damen und Herren der Arbeitsgemeinschaft hessischer Floristen die Myzelkreise vorführen. Zwar waren diese nun bei der vorgeschrittenen Jahreszeit stark verblichen, aber doch immer noch deutlich genug, um einen guten Eindruck von der Erscheinung zu geben. Oft zogen sie sich in langen Streifen an den Stämmen hinauf. Besonders reichen Besatz zeigten Altbuchen in der Nähe des Jacobiweihers.

11. Odenwald

Am 28. Oktober 1958 besuchte ich den Wald am Malchen (Melibokus), um auch für dieses Gebiet Beobachtungen über die Myzelkreise zu sammeln. Oberhalb von Jugenheim (140 m Höhe) waren nur wenige Myzelkreise wahrzunehmen, aber mit dem Anstieg wurden sie bald zahlreicher. Hier gab es auch glattrindige Sumpf-Eichen *(Quercus palustris)*, deren Stämme Myzelringe trugen. Höher hinauf waren in den geschlossenen Buchenbeständen die Myzelkreise reichlich vorhanden, fanden sich auch mitunter an Stämmen von Fichten und Weymouthskiefern *(Pinus strobus)*. Auf der Nordseite des Malchen-Gipfels (517 m) waren in mittelaltem Rotbuchenbestand die Ringmyzelien massenhaft entwickelt, hier auch an Stämmen der Tanne festzustellen (Abb. 8). Am Abstieg nach Auerbach fanden sich auch Myzelkreise an Stämmen vom Bergahorn *(Acer pseudo-platanus)*.

12. Rheinland-Pfalz

Gelegentlich eines mehrtägigen Rheinhessen-Aufenthaltes sah ich am 5. Oktober 1960 auf dem Donnersberg (687 m Höhe) in sehr dichten,

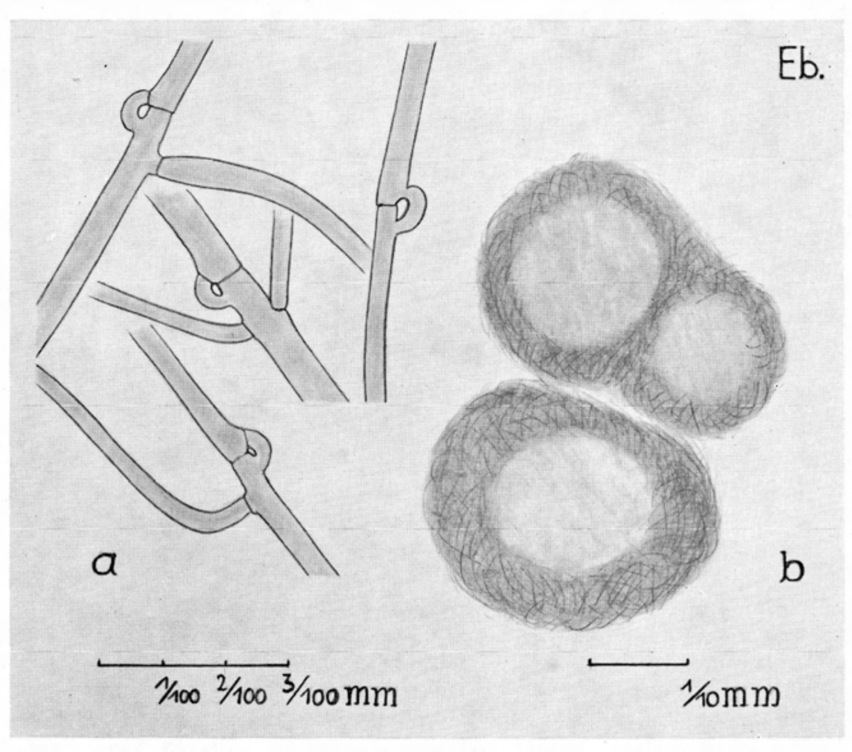


Bild 9. *Corticium centrifugum*: a Schnallenmyzel; b Sklerotien. — Urzeichn. Verf. nach Material aus dem Wald an der Bieler Burg (Kr. Wetzlar), 28. Januar 1962.

schattigen Rotbuchenbeständen voll entwickelte Myzelkreise. Am 6. Oktober 1960 beobachtete ich üppig entwickelte Ringmyzelien an Rotbuchenstämmen im Traubeneichen-Mischwald im Forst Vorholz (Kr. Alzey) (330 m).

Von Einzelbeobachtungen der Myzelkreise mögen noch die folgenden angeführt werden: 28. August 1959 an Blut-Buche im Kurpark von Bad Reichenhall (470 m Höhe); 21. August 1960 Wald an der Straße von Kiel nach Holtenau (15 m) an einer Rotbuche; 27. August 1961 an einer Rotbuche an der Westseite der Wippershainer Höhe (etwa 400 m) bei Bad Hersfeld.

Aus den mitgeteilten Beobachtungen lassen sich die folgenden Feststellungen ableiten:

Das Hauptauftreten der Myzelkreise fällt in die Monate Oktober und November. Sie sind über Winter und bis zum Fürhjahr, wenn auch verblaßt, nachweisbar.

Die hauptsächlichsten Träger der Myzelkreise sind die glattrindigen, von Algen und Krustenflechten bewachsenen Stämme der Rotbuche. Außer auf dieser Baumart wurden Myzelringe auch auf den Stämmen von Hainbuche, Trauben-, Sumpf- und Zerreiche, von Bergahorn, Moorbirke, Wildkirsche, Fichte, Tanne und Weymouthskiefer beobachtet.

Die Myzelkreise treten am zahlreichsten und üppigsten in stark geschlossenen Beständen oder im Schutz von überhängendem, dichteren Astwerk auf, gehäuft oft längs des Wasserablaufs an den Stämmen. In der Bevorzugung der Nordlagen gegenüber den Südlagen wird die Auswirkung der höheren Luftfeuchtigkeit bei niedrigeren Temperaturen gesehen. Auf dieser Bevorzugung beruht auch die mehrfach festgestellte Zunahme des Auftretens in höheren, nebelfeuchten Lagen.

Eine Bevorzugung gewisser Stammseiten, d. h. von bestimmten Himmelsrichtungen durch die Myzelkreise ist meist feststellbar, jedoch für die verschiedenen Vorkommen nicht einheitlich. Es wurde sowohl Bevorzugung von Ost- und Nordostseiten als auch von Südseiten der Stämme beobachtet. Es könnte sich dies vielleicht als Folge der zur Zeit des Hauptsporenfluges herrschenden Windrichtung ergeben, vielleicht aber auch aus nicht ohne weiteres ersichtlichen kleinklimatischen Gegebenheiten.

Das Myzel lebt hauptsächlich auf dem Flechten- und wohl auch Algenbewuchs der Stämme und tötet durch seinen Angriff diese Organismen ab. Im Innern der Myzelringe zeigen sich deshalb die Lager z. B. von *Lecanora varia*, die auf Buchenrinde häufig wächst, mißfarbig und abgestorben. Am 28. Januar 1962 wurde im Wald bei Oberbiel an Stellen, die früher Massenbesatz von Myzelkreisen gezeigt hatten, eine eigenartige Fleckigkeit der Rotbuchenstämme wahrgenommen. Glatte, hellgrüne, flechtenfreie Kreisflecke hoben sich scharf umschrieben ab gegen die graugrüne *Lecanora*-Kruste. Die flechtenfreien Stellen entsprachen zweifellos ehemaligen

Myzelkreisen, in deren Bereich die Krustenflechten abgestorben und verschwunden waren.

In den frühen Befallswochen bestimmen die isolierten Myzelkreise das Bild. Sie geben eine Vorstellung von der durch den Sporenanflug bewirkten Infektion. Mit fortschreitender Ausdehnung der Kreismyzelien kommt es zu Berührungen zwischen ihnen und durch Zusammenfließen derselben zur Bildung unregelmäßiger, oft große Stammteile bedeckender Befallsflächen. Offenbar handelt es sich um ein strahlenförmig nach Art der Hexenringe von einem Wachstumsmittelpunkt, einer gekeimten Spore, sich ausbreitendes Pilzfadengeflecht. Während die jüngsten, in lebhaftem Wachstum begriffenen Myzelteile den scharf abgesetzten leuchtend weißen Rand der Kreise bilden, sterben die im Innern liegenden älteren Teile ab. Das Myzel wird blaß und gibt schließlich die überwanderten Flechtenkrusten gebräunt und abgestorben frei.

Die Identifizierung der Myzelien erwies sich als recht schwierig. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen die Pilzhyphen aus den Kreismyzelien reichlich Schnallenbildung (Abb. 9), ein Zeichen dafür, daß es sich um einen Basidienpilz handelt. Reife Basidien-Stadien sind aber offensichtlich selten, sie sind von mir vergeblich gesucht worden. In älteren Myzelüberzügen treten zahlreiche weiße Flöckchen auf, welche die Anfangsstadien später gelbbrauner, innen weißer Sklerotien von $^1/_3$ bis $^1/_2$ mm Durchmesser darstellen. Diese Merkmale deuten darauf hin, daß als Urheber der Myzelkreise wohl in erster Linie das *Sclerotium lichenicola* SVENDS. anzusprechen ist, das von v. HÖHNEL als ein zu dem Basidienpilz *Corticium centrifugum* (LÉV.) BRES. gehöriges, steriles oder sklerotienführendes Stadium erkannt wurde. Es lagen Proben der Kreismyzelien von verschiedenen Fundorten den Herren Dr. D. E. MEYER und Dr. KOHLMEYER, Berlin-Dahlem[1]), vor, die diese Diagnose bestätigten. Auf die Schwierigkeit der Identifizierung dieses Pilzes deuten die zahlreichen Synonyme hin, unter denen die schimmelartigen Überzüge der Kreismyzelien beschrieben wurden.

v. KEISSLER nennt als Wirte des *Corticium centrifugum* außer *Lecanora subfusca* mehrere *Physcia*- und *Parmelia*-Arten, dazu *Anaptychia ciliaris*, *Candellariella vitellina* und *Cetraria pinastri*, besonders aber *Xanthoria parietina*. Mir selbst sind solche Vorkommen nicht begegnet. Während LINDAU (1922) *Sclerotium lichenicola* als „parasitisch auf dem Thallus von Flechten und Algen“ anführt, bezeichnet v. KEISSLER *Corticium centrifugum* als Saprophyt, der „nicht selten an von Flechten überzogenen Bäumen... auf den stark zerstörten Flechtenkrusten zu sehen“ ist. Es findet sich aber keine Angabe bei diesem Autor, auf welche Ursache die Zerstörung der Flechtenrasen zurückgehen würde. Nach v. KEISSLER kommt *Corticium centrifugum* aber auch „direkt auf faulenden Rinden und

[1]) Beiden Herren sei auch an dieser Stelle für ihre freundlichen Bemühungen vielmals gedankt.

Holz vor". Nach meinen Beobachtungen müssen die Kreismyzelien in erster Linie als parasitisch bezeichnet werden, da die von ihnen überwucherten Flechtenkrusten absterben. Wo ich diese Myzelien sich entwickeln sah, haben Flechtenlager nie gefehlt.

Es bleibt merkwürdig und nicht befriedigend erklärt, warum über die zu Zeiten so auffällige Erscheinung nicht schon öfter berichtet und sie auf diese Weise allgemeiner bekannt wurde. So war sie auch selbst einem so erfahrenen Flechtenforscher wie OTTO BEHR unbekannt, dem ich 1954 Proben von dem Massenauftreten bei Endbach zugeschickt hatte.

SCHRIFTEN

HÖHNEL, F. v.: Fragmente zur Mykologie. XVI. Mitteilung. — Sitzber. Kais. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. CXXIII, 1914. — KEISSLER, K. v.: Die Flechtenparasiten. — L. RABENHORSTS Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Leipzig 1930. — LINDAU, G.: Die mikroskopischen Pilze. 2. Aufl. Kryptogamenflora für Anfänger Bd. 2, 1. Abt. Berlin 1922. — LINDAU, G.: Die höheren Pilze (Basidiomycetes). 3. Aufl. bearbeitet von E. ULBRICH. Kryptogamenflora für Anfänger Bd. 1., Berlin 1928.